

地中レーダを用いた, 神戸 - 芦屋地域の甲陽断層による旧河川の変位の評価

Assessment of ancient stream channel offset across the Koyo fault using ground-penetrating radar, Kobe-Ashiya area, Japan

平井 絢子 [1]; 宮田 隆夫 [2]; 苦瓜 泰秀 [3]

Ayako Hirai[1]; Takao Miyata[2]; Yasuhide Nigauri[3]

[1] 神大・理・地球; [2] 神戸大・理・地球惑星; [3] 神戸大・理・地球惑星

[1] Earth and Planetary Sciences, Kobe Univ.; [2] Earth and Planetary, Sci., Kobe Univ.; [3] Earth and Planetary Sci., Kobe Univ.

甲陽断層は反射法地震探査, 地中レーダの情報から芦屋市まで延長していることが知られている。この断層は西宮市高塚町の露頭から北東 - 南西 (N45 °E) で, 傾斜は高角度であることがわかっている。しかし, 甲陽断層は広範囲の第四紀の段丘堆積物に覆われているため横ずれに関する情報は限られている。したがって, 甲陽断層の水平方向の変位量を明らかにするために, 甲陽断層の南西方向の隠れた部分で, GSSI 社の GPR と 100MHz のアンテナ 2 台を用いて, 埋もれてしまった昔の河川 (旧河川) の分布を調査した。

本研究では 2 台のアンテナを 1 台は発信器, もう 1 台は受信器として前後に連結させて使用した。電磁波の往復時間であるレンジは 200ns で測定した。そしてこれらのアンテナを車で路面に沿って低速度で牽引した。得られた GPR データは解析ソフトを用いて, 地質学的な特徴を目立たせるためにハイパスフィルター、ローパスフィルター処理を行なった。電磁波の往復時間を深度に変換するためにワイドアングル測定も行なった。調査は甲陽断層の南西方向の延長と交わる東西方向の 6 つの道路で行なった。測線の長さは 150m から 800m までの範囲である。

行なった GPR 調査とボーリングデータから以下の結果が得られた。(1) 1 つの GPR 調査測線で確認された異常な反射は甲陽断層の南西方向の延長である。(2) 神戸-芦屋地域の都市部で甲陽断層と交差する旧河川は 2 つのオフセットがある。(3) 2 つの旧河川の跡は甲陽断層の南西部に沿って 100 m 程度, 右横ずれをしている。以上の結果から判断すると, GPR イメージ技術は大都市に埋もれている活断層に沿って旧河川のオフセットの評価にとっても有効的と言える。